

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-193433

(43)Date of publication of application : 03.08.1993

(51)Int.Cl.

B60R 21/20

B60J 5/04

(21)Application number : 04-027303

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 17.01.1992

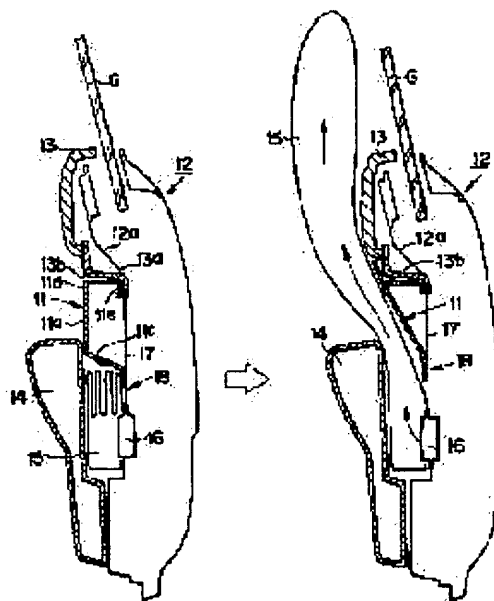
(72)Inventor : FUKATSU TOMOYUKI

(54) COVER STRUCTURE FOR SIDE AIR BAG DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To smoothly expand an air bag with interference between an air bag and a cover prevented by opening an opening part for swelling with a cover moved in a receding direction from an occupant on a vehicle when an air bag is expanded on a vehicle interior side.

CONSTITUTION: An bag 15 is expanded in a recessed part 13a of a door trim 13 surrounded with an arm rest 14 and a cover 11, and when internal pressure rises to exceed over a given pressure, a fracture induction line 11d of the cover 11 is fractured to open an opening part 13b for swelling, and the air bag 15 is swollen to a vehicle interior side from the opening part. At that time, because the cover 11 fractured along the fracture induction line 11d is fixed to a back up plate 12a at a lower end outer peripheral part 11e of the cover 11, a shielded surface 11a and a tilted side surface 11c are pushed on a body outside of the swelling air bag 15, that is, a receding direction from an occupant on a vehicle. This causes a smooth expansion of the air bag 15 without the constraint of the cover 11.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 5 - 1 9 3 4 3 3

(43) 公開日 平成5年 (1993) 8月3日

(51) Int. Cl. 5 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所
B 6 0 R 21/20 8920 - 3 D
B 6 0 J 5/04 7312 - 3 D B 6 0 J 5/04 Z

審査請求 未請求 請求項の数 1

(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平4-27303

(22) 出願日 平成4年 (1992) 1月17日

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 深津 友之

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

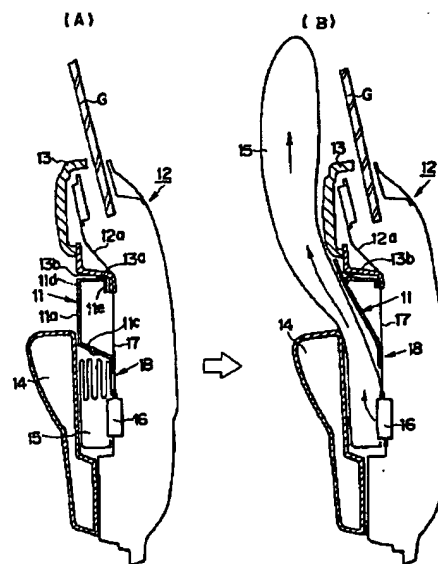
(74) 代理人 弁理士 渡辺 丈夫

(54) 【発明の名称】 サイドエアバッグ装置のカバー構造

(57) 【要約】

【目的】 カバーとの干渉を防止して、エアバッグを円滑に膨張させる。

【構成】 エアバッグ 1 5 が車室内側に展開する際に、膨出用開口部 1 3 b を遮蔽するカバー 1 1 が、乗員から遠ざかる方向に移動するように構成する。したがって、エアバッグ 1 1 が円滑に展開して乗員を二次衝突から確実に保護する。



11: カバー
11a: 遮蔽面
11c: 傾斜側面
13b: 膨出用開口部
14: アームレスト

15: エアバッグ
16: インフレーター
17: バッグアップアラート
18: サイドエアバッグモジュール

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車室内側に展開して乗員を保護するエアバッグの収納部に形成された膨出用開口部をカバーによって遮蔽するサイドエアバッグ装置のカバー構造において、前記カバーは、エアバッグが車室内側に展開する際に、乗員から遠ざかる方向に移動して前記膨出用開口部を開くよう構成されていることを特徴とするサイドエアバッグ装置のカバー構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、側面衝突時にサイドドアやセンタピラー等の車室内側壁と乗員との間に展開して、車室内側壁等との二次衝突から乗員を保護するサイドエアバッグ装置の膨出用開口部を遮蔽するカバーの構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】側面衝突用のサイドエアバッグ装置の一例として、米国特許第4966388号明細書に記載されているものを挙げることができる。これは図6に示すように、車両のサイドドア1内の上部にエアバッグ2を収容するとともに、サイドドア1内の発泡材3に支持して設けられている衝突センサ4によって側面衝突が検知されると、インフレーター5に着火信号が送られ、着火したインフレーター5で発生する不活性ガスによりエアバッグ2を膨張させるよう構成したものである。膨張するエアバッグ2は、サイドドア1の車室内側に形成されているエアバッグ膨出用の開口部を塞いでいるカバー部材6を車室内側へ押し開き、このエアバッグ2がサイドドア1の窓ガラス1aと乗員Dとの間に展開して、乗員を二次衝突から保護するようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前掲の特許明細書に記載されたサイドエアバッグ装置の場合には、エアバッグ2を折畳んだ状態で収容したサイドドア1の車室内側の開口部を塞いでいる板状のカバー部材6が、サイドドア1の車室内側を覆うドアインナパネルの高さとほぼ同じ高さに形成されており、したがって、このカバー部材6がその下端側の辺を支点とし、回転して開作動するため、サイドドア内壁と乗員Dとの間のスペースが狭いと、カバー部材6の開く角度が制限されて広く開かせることができないという問題があった。

【0004】この発明は、上記の事情に鑑みなされたもので、エアバッグの膨出用開口部を遮蔽するカバー部材を、車体外側に移動させて広く開口させ、エアバッグを円滑に展開させることのできるサイドエアバッグ装置のカバー構造を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するための手段としてこの発明は、車室内側に展開して乗員を

保護するエアバッグの収納部に形成された膨出用開口部をカバーによって遮蔽するサイドエアバッグ装置のカバー構造において、前記カバーは、エアバッグが車室内側に展開する際に、乗員から遠ざかる方向に移動して前記膨出用開口部を開くよう構成されていることを特徴としている。

【0006】

【作用】上記のように構成することによって、エアバッグの膨出用開口部を遮蔽するカバーは、車両衝突時に乗員から遠ざかる方向に移動して開くため、乗員との間のスペースの広さと関係なく必要な広さだけ開くことができる。したがって、膨張するエアバッグは、開放された膨出用開口部から車室内側へ膨出し、所定の位置に円滑に展開して、二次衝突から乗員を保護する。

【0007】

【実施例】以下、この発明のサイドエアバッグ装置のカバー構造の実施例を図1ないし図5に基づいて説明する。

【0008】図1ないし図3は、この発明の第1実施例を示すもので、このエアバッグ装置のカバー11は、サイドドア12のドアトリム13を所定の大きさに切欠いて形成されたエアバッグ収納用の凹部13aのうち、アームレスト14で覆われていない車室内側上部の膨出用開口部13bを遮蔽するように設けられている。このカバー11は、図3に示すように、前記膨出用開口部13bを遮蔽する意匠面を兼ねる遮蔽面11aと、サイドドア12に取付けた際に遮蔽面11aの上および左右となる3つの側面11bと、下側となる傾斜側面11cとを備えた直方体の一侧を斜めに切断した形状に形成されており、バックアッププレート17に当接する固定端部の外周部11eをボルト等の固着手段によって強固に取付けられている。また傾斜側面11cの両側縁と、遮蔽面11aの両側縁および上端縁には、所定以上の荷重がかかると破断するようにミシン目あるいはV字溝等の破断誘発線11dが形成されている。

【0009】そしてカバー11は、アームレスト14のドアインナプレート12a側に収納されたサイドエアバッグモジュール18のエアバッグ15の上方に傾斜側面11cが位置するように配設されて、エアバッグ15が膨張する際に、前記傾斜側面11cに所定以上の荷重がかかると、破断誘発線11dが下側から順次破断するようになっている。また、カバー11の破断誘発線11dから破断した部分は、緩かな斜面を形成してエアバッグ15の展開方向をガイドする役目も果たすようになっている。なお、図1において符号Gは窓ガラスである。

【0010】次に、上記のように構成されるこの実施例の作用を説明すると、サイドドア12のドアトリム13に形成されたエアバッグ15の膨出用開口部13bは、カバー11の意匠面を兼ねる遮蔽面11aにより遮蔽されて、内部のエアバッグ15等が露出しないようにカバ

一されている（図1(A) 参照）。

【0011】そして、サイドドア12内等に配置された衝突センサ（図示せず）が側面衝突を検知すると、サイドエアバッグモジュール18のインフレーター16に着火信号が送られ、着火したインフレーター16で発生する不活性ガスは、折畳まれた状態のエアバッグ15に充填される。エアバッグ15は、アームレスト14とカバー11とで囲まれたドアトリム13の凹部13a内で膨張するため内圧が上昇し、所定以上に高くなるとカバー11の破断誘発線11dが破断して膨出用開口部13bが開放され、ここから車室内側に膨出したエアバッグ15が、窓ガラスGと乗員（図示せず）との間の所定の位置に展開して、二次衝突から乗員を保護する（図1(B) 参照）。このとき、破断誘発線11dに沿って破断したカバー11は、その下端外周部11eをバックアッププレート12aに固着されているため、遮蔽面11aおよび傾斜側面11cが、膨張するエアバッグ15の車体外側、すなわち乗員から遠ざかる方向に押しやられるため、エアバッグ15は、このカバー11に規制されることなく円滑に展開する。

【0012】以上のようにこの実施例のカバー構造は、カバー11が膨出用開口部13bを遮蔽すると共に車室内壁の意匠面となるため、車室内の高意匠化および感触の向上等が図れ、高級感を演出することができる。なお、サイドエアバッグモジュール18の交換は、アームレスト14を取外すことによって容易に行われる。

【0013】また図4はこの発明の第2実施例を示し、前記第1実施例で用いたカバーの代りに、柔軟性を有する布状の材料をカバー21として用いたもので、サイドドア22のドアインナパネル22aに形成された凹部22bには、折畳まれた状態のエアバッグ25と、このエアバッグ25を膨張させるインフレーター26とが、インフレーター26をドアインナパネル22aにボルト止めして一体に格納されており、この車室内側を覆うようにアームレスト24が設けられている。このアームレスト24の上部のドアトリム23に開口する膨出用開口部23aには、ドアトリム23の表皮材と同じ、柔軟性を有するファブリックからなるカバー21が設けられており、このカバー21は、その下端部をドアインナパネル22aのアームレスト24の上端より若干低い位置にボルト21aによって固着されるとともに、その上部を膨出用開口部23aの口縁となるアームレスト24の上端部とドアトリム23の周縁部とに、接着剤あるいは面ファスナ等でそれぞれ離脱可能に接合して、エアバッグ25の上方に傾斜面を形成するとともに膨出用開口部23aを塞ぐようになっている（図4(A) 参照）。

【0014】そして、上記のように構成されるこの実施例においては、衝突センサ（図示せず）が側面衝突を検知すると、インフレーター26が着火され、発生する不活性ガスがエアバッグ25に充填されると、膨張するエア

バッグ25の圧力で、カバー21のアームレスト24およびドアトリム23との接合が解除され、膨出用開口部23aが開放され、ここから車室内側に膨出したエアバッグ25が、窓ガラスGと乗員（図示せず）との間の所定の位置に展開して、二次衝突から乗員を保護する（図4(B) 参照）。このとき、アームレスト24の上端部およびドアトリム23の周縁部との接合が解除されたカバー21は、その下端部をドアインナパネル22aにボルト21aにより固着されているため、膨張するエアバッグ25の車体外側、すなわち乗員から遠ざかる方向に押しやられ、その結果、エアバッグ25は、このカバー21に規制されることなく円滑に展開し、前記第1実施例の場合と同様の効果が得られる。

【0015】また、図5はこの発明の第3実施例を示すもので、前記両実施例では膨出用開口部を塞いでいるカバーを開作動させる手段として、膨張するエアバッグの圧力を利用したのに対して、この実施例においては、カバー31を開閉作動するアクチュエータとしてソレノイドを用いて、エアバッグ35の膨張に先行してカバー31が開くようにしたもので、このエアバッグ装置のカバー31は、ドアトリム33の表皮材と同じ、柔軟性を有するファブリックで形成されている。

【0016】そして、このエアバッグ装置のカバー31は、サイドドア32のドアトリム33を所定の大きさに切欠いて形成された凹部のうち、アームレスト34で覆われていない車室内側上部の膨出用開口部33bを遮蔽するように設けられ、このカバー31で覆われた凹部内には、エアバッグ35と、このエアバッグ35を膨張させるインフレーター36とをバックアッププレート37の下半部に取付けたサイドエアバッグモジュール38が収容されている。

【0017】さらに詳しく説明すると、カバー31は、その下端部をバックアッププレート37のアームレスト34の上端より低い位置にボルト止めされるとともに、その上部を膨出用開口部23aの上部口縁となるドアトリム23の周縁部に固定されている。

【0018】また、バックアッププレート37の上半部には、カバー31の下端がボルト止めされている位置の若干上方を支点として水直面内を揺動するTバー状のアーム39が取付けられるとともに、このアーム39をリンク40aを介して揺動駆動するソレノイド40が取付けられている。またアーム39の先端に、膨出用開口部33aの幅より若干短かい長さの横木39aが水平に取付けられ、この横木39aは、カバー31の内面の所定の位置に係止されている。そして、図示してない衝突センサが側面衝突を検知した際に、検知信号を受信するとソレノイド40が作動してリンク40aを引き上げ、このリンク40aが接続されているアーム39を上方へ揺動させる。このアーム39の動きによって、カバー31がその下端を支点に図5(A) において矢印V方向に移動

して、エアバッグ35が膨張する前にカバー31を開作動させるようになっている(図5(B)参照)。

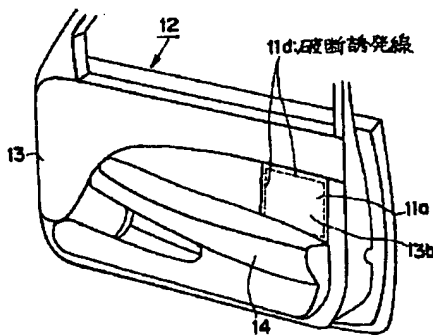
【0019】次に、上記のように構成されるこの実施例の作用を説明すると、上下方向の両端を固定されているカバー31は、アーム39を下限まで揺動させて、緊張させた状態で膨出用開口部33bを塞いでいる(図5(A)参照)。

【0020】そして、サイドドア32内等に配置された衝突センサ(図示せず)が側面衝突を検知して信号を発信すると、その信号がサイドエアバッグモジュール38のインフレーター36とソレノイド40とにそれぞれ送られ、インフレーター36が着火し、不活性ガスを発生してエアバッグ35を膨張させる前に、ソレノイド40が作動して、リンク40aを介してアーム39を引き上げて、カバー31を開かせる。したがって、インフレーター36で発生した不活性ガスを充填されてエアバッグ35が膨張するときには、カバー31はドアインナパネル32a側に移動して膨出用開口部33bが既に開放されているため、エアバッグ35は円滑に膨張して、窓ガラスGと乗員(図示せず)との間の所定の位置に展開し、二次衝突から乗員を保護する(図5(B)参照)。

【0021】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明のサイドエアバッグ装置のカバー構造は、エアバッグが車室内側に展開する際に、カバーが乗員から遠ざかる方向に移動して膨出用開口部を開くよう構成したので、膨張するエアバッグとカバーとの干渉を防止でき、エアバッグを円滑に展開させることができる。

【図2】



【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のサイドエアバッグ装置のカバー構造の第1実施例を示すサイドドアの断面図である。

【図2】同じくエアバッグを収納したサイドドアの内側を示す斜視図である。

【図3】同じくエアバッグを収納したサイドドアの分解斜視図である。

【図4】この発明の第2実施例を示すサイドドアの断面図である。

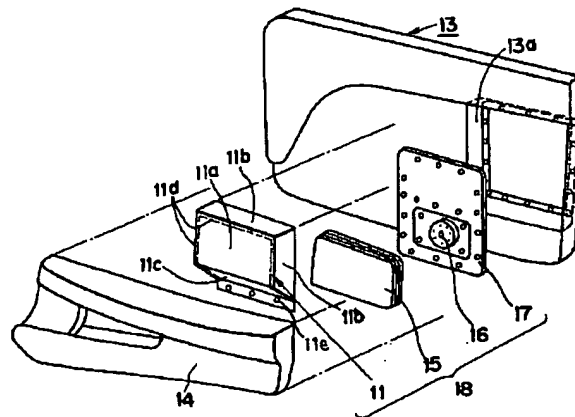
【図5】この発明の第3実施例を示すサイドドアの断面図である。

【図6】従来のサイドエアバッグ装置のカバー構造の一例を示す説明図である。

【符号の説明】

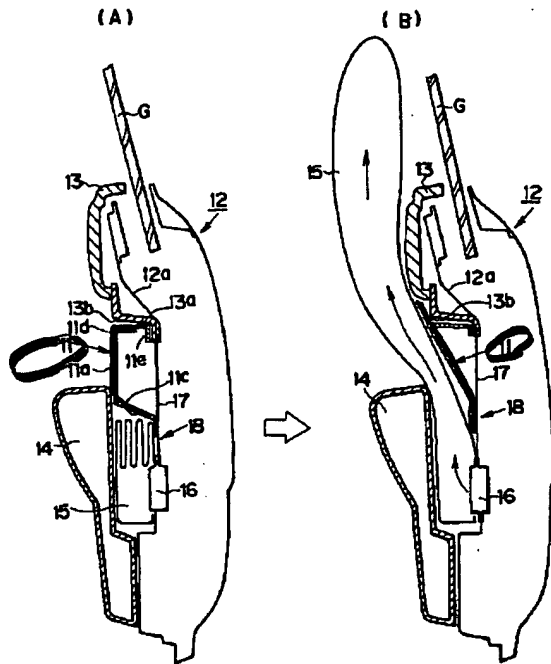
- 11 カバー
- 11a 遮蔽面
- 11d 破断誘発線
- 13b 膨出用開口部
- 14 アームレスト
- 15 エアバッグ
- 16 インフレーター
- 17 バックアッププレート
- 21 カバー
- 31 カバー
- 39 アーム
- 40 ソレノイド
- 40a リンク

【図3】



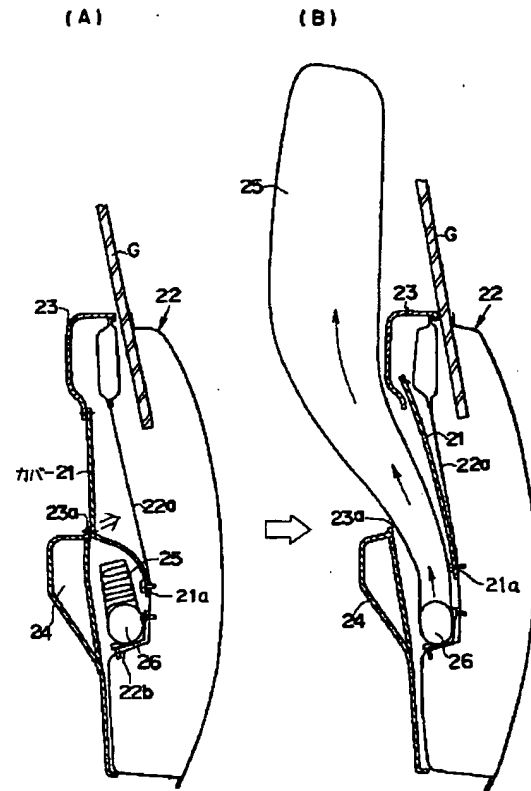
BEST AVAILABLE COPY

【図1】



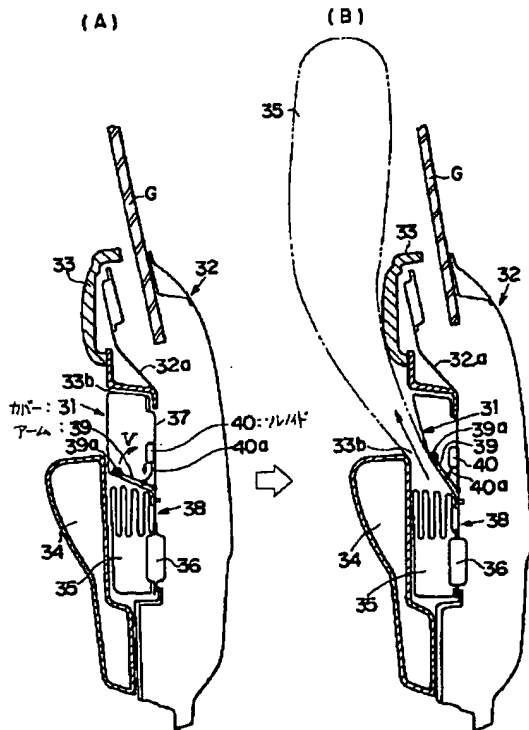
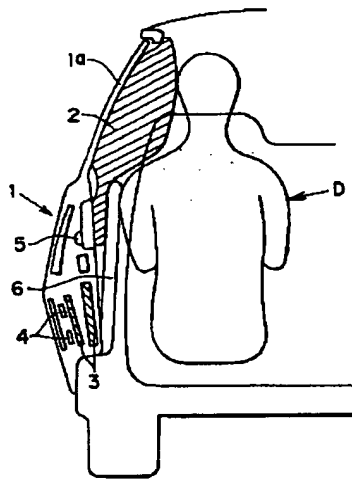
11:カバー
11a:遮蔽面
11c:傾斜側面
13b:吐出用開口部
14:アームレスト
15:エアバッグ
16:インフレーター
17:バックアップアレート
18:サイドエアバッグモジュール

【図4】



【図5】

【図6】



BEST AVAILABLE COPY